

IMAGE OUTPUTTING APPARATUS AND APPARATUS ADMINISTRATING SYSTEM

BACKGROUND OF THE INVENTION

この発明は、店舗やオフィスや病院等に設置される画像処理装置と、この画像処理装置のメンテナンス管理を行なう管理装置とで送受信可能な機器管理システムに関する。

画像処理装置として、例えばネガフィルムから印画紙に写真を焼き付ける写真焼付け機や撮影済のフィルムを現像処理し、この現像処理されたネガフィルムから印画紙に写真を焼き付けて現像処理してプリントを得るプリント作成装置もあるが、ここでいう画像処理装置とは、いわゆる焼付装置に限らず、画像を加工したり、組み合わせたりする画像処理装置や処理として記録する手段に、種々の画像記録する熱記録、インクジェット等の記録、電子写真等の記録を含むものである。

このような画像処理装置では、例えばフィルムスキャナユニット、露光ユニット及び現像ユニット等が備えられ、これらのユニットは、別々のソフトウェアで、フィルムスキャナユニット制御、露光ユニット制御、現像ユニット制御等が行なわれている。

このような画像処理装置では、フィルムスキャナユニット、露光ユニット及び現像ユニット等を個別にバージョンアップすることがあり、あるいは別々にソフトウェアのバージョンアップすることがあると、画像処理装置に異常が発生することが

ある。

このような場合には、ユーザーが電話でサービスマンと連絡を行ない、サービスマンの指示に基づきユーザー自身で異常状態の解決を行なったり、また電話のみでの対応が困難な場合には、サービスマンが現地に出張して、画像処理装置の異常状態の解決を行なっても、再度同様な異常が生じたり、異常状態の解決することができない事態が生じるおそれがある。

この発明は、かかる点に鑑みてなされたもので、画像処理装置の各機能やユニットの情報に基づき、必要に応じてソフトウェアの更新が可能な機器管理システムを提供することを第1の目的としている。

ところで、ミニラボ、医療機関、印刷所等には、画像出力装置が設置されるが、この画像出力装置の仕様は、各ユーザー又は各々の装置毎によって異なる場合が多い。また、画像出力装置は、設置される地域の気象条件等の差によって、画像出力装置の設定も異なる場合が多い。

そのため、画像出力装置のメンテナンスは、各ユーザー又は各々の装置毎の事情、設置される地域の気象条件等を反映しなければならず極めて複雑である。

また、画像出力装置自体、あるいは画像出力装置に備えられる各ユニットには、各ユニットに合致したソフトウェアをインストールする必要があるが、設置後ユーザーのオプション設定や機能アップ契約によって、古いソフトウェアバージョンと最新のソフトウェアバージョンとに差が生じ、他のソフトウェアにより制御される動作と衝突、支障を発生させる、いわゆる、バージョン不全になることがある。

しかしながら、従来は、ミニラボ等の画像出力装置に備えられる各ユニットのシリアル番号やソフトウェアのバージョン情報とに関する情報であるバージョン情報群は整理されていなかったり、単に画像出力装置に、使用できる各ユニットのシリアル番号やソフトウェアのバージョン情報を表示しているに過ぎず、メンテナンスを実行するために画像出力装置の設置場所に出向く前に知ることが困難であっ

た。

そのため、メンテナンスを行う人が必要なユニットやソフトウェアを入手してから再び画像出力装置の設置場所に向かう必要がある等の無駄が生じていた。

この場合、画像出力装置に備えられるユニットのシリアル番号、ソフトウェアのバージョン情報等を含む情報である構成情報を、予め知ることができればメンテナンスの効率を向上することができる。

この発明は、かかる実情に鑑みてなされたもので、メンテナンスの効率を向上することが可能な画像出力装置管理システムを提供することを第2の目的としている。

また、所有者や、画像出力装置を用いて、写真や、医用画像や、印刷画像を出力する依頼者の注文傾向の差や、画像入力装置または画像出力装置（画像処理装置）の各ユニットの新旧や使用アプリケーションのバージョンの差が存在する。

そのため、ミニラボや、医用画像プリンタと言った画像処理装置は、メンテナンスを各ユーザー毎の事情を反映しなければならず煩雑な作業となっている。

この発明は、かかる実情に鑑みてなされたもので、ミニラボ等の画像出力装置のリモートメンテナンスを実行する際に、各画像出力装置毎の構成や、その画像出力装置の現在までのエラー履歴等を考慮したメンテナンスを実行可能とする画像出力装置管理システムを提供することを第3の目的としている。

SUMMARY OF THE INVENTION

前記第1の目的は次の（1）～（5）の構成によって達成できる。

（1）の構成は、少なくとも一台の画像処理装置と、この画像処理装置のメンテナンス管理を行なう管理装置との間で、互いに送受信可能であり、

前記管理装置と画像処理装置との通信によって、

前記画像処理装置を稼働するのに必要な各機能やユニットを統合的に制御し、

前記画像処理装置の各機能やユニットの動作制御を行なうソフトウェアの更新に関して、

前記管理装置は、送受信によって、前記画像処理装置の機能やユニットの情報を取得し、

必要に応じて前記画像処理装置を含め適正状態で稼動可能な複数の画像処理装置のソフトウェアの更新が可能であることを特徴とする機器管理システムである。

この(1)の構成によれば、管理装置は、送受信によって、画像処理装置の機能やユニットの情報を取得することで、これらの情報は管理装置側で解析され、それぞれの画像処理装置の各機能やユニット同士の相関を見た上で固有の問題なのか、組み合わせに依存しているのかが判断され、各機能やユニットに依存しているものと判断された場合にはその組み合わせが不正と判断され、メンテナンス上に登録されたものが問題ないか、また実際に駆動している画像処理装置の情報を実際に再収集し確認を行なった上で、ソフトウェアの更新により正常な動作が行なわれるように修正されたバージョンの組み合わせに変更することができる。

(2)の構成は、少なくとも一台の画像処理装置と、この画像処理装置のメンテナンス管理を行なう管理装置との間で、互いに送受信可能であり、

前記画像処理装置内に蓄積された画像処理装置の稼働の情報に基づいて、画像処理装置を稼働するのに必要な各機能やユニットの異常を判断し、

前記管理装置と画像処理装置との通信によって、

前記画像処理装置の各機能やユニットの動作制御を行なうソフトウェアの更新に関して、

前記管理装置は、送受信によって、前記画像処理装置の機能やユニットの情報を取得し、

必要に応じて前記画像処理装置を含め適正状態で稼動可能な複数の画像処理装置のソフトウェアの更新が可能であることを特徴とする機器管理システムである。

この（２）の構成によれば、画像処理装置で発生した異常の情報に関する情報が蓄積され、画像処理装置内に蓄積された画像処理装置の稼働の情報に基づいて、同一の異常が多発するなど、解析を行ない、画像処理装置を稼働するのに必要な各機能やユニットの異常を判断し、管理装置側に対して異常による状況回避の依頼を行ない、ソフトウェアの更新により正常な動作が行なわれるように修正されたバージョンの組み合わせに変更することができる。

（３）の構成は、前記画像処理装置から得られる情報を、前記管理装置の記憶装置に集積可能であることを特徴とする（１）または（２）に記載の機器管理システムである。

この（３）の構成によれば、画像処理装置から得られる情報を、管理装置の記憶装置に集積可能であり、管理装置側で集積情報に基づいて必要に応じて複数の画像処理装置のソフトウェアの更新が可能である。

（４）の構成は、前記集積情報に基づいた情報が、前記画像処理装置から利用可能であることを特徴とする（１）または（２）に記載の機器管理システムである。

この（４）の構成によれば、集積情報に基づいた情報が画像処理装置から利用可能であり、画像処理装置側で集積情報を利用して同一の異常が多発するなどの解析を行なうことができる。

（５）の構成は、前記画像処理装置の各機能やユニットに対して、それぞれに対して判別可能な特定記号を有することを特徴とする（１）～（４）のいずれか１項に記載の機器管理システムである。

この（５）の構成によれば、画像処理装置の各機能やユニットに対して、それぞれに対して判別可能な特定記号を有しており、特定記号は、各ユニット毎に各ユニットの示す機能を明示し、特定記号をシリアル番号と組み合わせで用い、ソフトウェアの更新により正常な動作が行なわれるように修正されたバージョンの組み合わせに変更することができる。

前記第2の目的は次の(6)～(8)の構成によって達成できる。

(6)の構成では、監視センタと、複数のユニットを有する画像出力装置とをネットワークを介して接続し、監視センタで画像出力装置を管理する画像出力装置管理システムにおいて、画像出力装置は、複数のユニットの構成情報を監視センタへ送る機能を有し、監視センタは、画像出力装置からの構成情報に基づき、前記画像出力装置とユニットとの整合性、または複数のユニット同士の整合性を判断する機能を有する。このように、構成情報に基づき、画像出力装置とユニットとの整合性、または複数のユニット同士の整合性を判断することで、メンテナンスの効率を向上することができる。

この構成情報は、各ユニットのシリアル番号、インストールされているソフトウェアバージョンを含み、各ユニット同士、ソフトウェア同士、あるいは各ユニットとソフトウェアとの整合性を判断することができる。

画像出力装置は、ネットワークに接続時に、構成情報を監視センタ（又は、コントロールセンター）へ送り、また監視センタからの要求に応じて、あるいは定期的に、あるいは必要に応じて、構成情報を監視センタへ送ることで、適切なときに整合性を判断することができる。

また、監視センタは、画像出力装置または各ユニットのソフトウェアバージョンの整合性がとれていない場合、画像出力装置または各ユニットの状況に適切なソフトウェアバージョンを、その整合性がとれていない画像出力装置または各ユニットにダウンロードさせ、自動的にメンテナンスを行うことができる。

また、監視センタは、画像出力装置または各ユニットの構成の整合性がとれていない場合、画像出力装置または各ユニットに報知する。また、監視センタは、画像出力装置または各ユニットに報知するとともに、適切な構成を選択して報知するようにする。

(7)の構成では、画像出力装置管理システムにおいて、画像出力装置は、画像

出力装置にインストールされているソフトウェアに対応する特定ID情報又は作成者特定情報とバージョン情報を含む構成情報を監視センタへ送る機能を有し、監視センタは、画像出力装置からの構成情報に基づき、画像出力装置の整合性を判断する機能を有するように構成でき、これによりソフトウェア同士、あるいは各ユニットとソフトウェアとの整合性を判断する。

(8)の構成では、画像出力装置管理システムにおいて、画像出力装置は、複数のユニットや複数のソフトウェアに対応する特定ID情報又は作成者特定情報とバージョン情報を含む構成情報を監視センタへ送る機能を有し、監視センタは、画像出力装置からの構成情報に基づき、各ユニットやソフトウェアの夫々又は互いに整合がとれているか否かを判断する機能を有し、判断に基づいて画像出力装置のユニット又はソフトウェアを切り換え又は自動バージョン変更する。

前記第3の目的は次の(9)の構成によって達成できる。

(9)の構成は、監視センタと、画像出力装置とをネットワークを介して接続し、前記監視センタで前記画像出力装置を管理する画像出力装置管理システムにおいて、画像出力装置がエラーログ情報を記憶するメモリを有し、監視センタは、前記画像出力装置から得られたエラーログ情報に基づき、前記画像出力装置の障害の発生を判断する。監視センタは、エラーログ情報に基づき、画像出力装置の障害の発生を判断することで、ミニラボ等の画像出力装置のリモートメンテナンスを実行する際に、各画像出力装置毎の構成や、その画像出力装置の現在までのエラー履歴等を考慮したメンテナンスが実行可能である。

また、監視センタは、エラーログ情報に基づいて画像出力装置内の制御ソフトを変更、修正、又はバージョンアップし、リモートメンテナンスを実行することができる。

画像出力装置は、監視センタからの定期的なエラーログ情報の送信の要求に応じて送信し、また監視センタからの必要に応じたエラーログ情報の送信の要求に応じ

て送信し、エラーログ情報を得てリモートメンテナンスを実行することができる。

また、画像出力装置は、送信の要求によらないで、定期的にエラーログ情報を監視センタへ送信し、また必要に応じてエラーログ情報を監視センタへ送信するようにしてもよく、またエラーログ情報の内容蓄積データに応じたタイミングで監視センタへ送信してもよい。

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

【図 1】

機器管理システムの概略構成図である。

【図 2】

画像処理装置の斜視図である。

【図 3】

画像処理装置の概略構成図である。

【図 4】

機器管理システムの第 1 の実施の形態を示す図である。

【図 5】

機器管理システムの第 2 の実施の形態を示す図である。

【図 6】

画像出力装置管理システムの概略構成図である。

【図 7】

監視センタと画像出力装置との構成図である。

【図 8】

シリアル番号とバージョン情報及びユニット構成部品の正規の組み合わせのテーブルを示す図である。

【図 9】

メンテナンスの動作を表すフローチャートである。

【図 10】

定期的なエラーログ情報の検査動作を表すフローチャートである。

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT

以下、この発明の機器管理システムの実施の形態を図面に基づいて写真ネガ等から印画紙に記録する装置について説明するが、この発明はこの実施の形態に限定されない。この機器管理システムは、店舗、オフィスや病院、工場等で医用診断画像や、印刷画像や、デザイン画像等を画像処理、記録される装置に適用される。

図 1 は機器管理システムの概略構成図である。この機器管理システム 101 は、店舗 A 等に設置される画像処理装置 102 と、この画像処理装置 102 のメンテナンス管理を行なうメンテナンスサイト B 側に設置される管理装置 103 とで情報が通信経路 104 を介して送受信可能である。この通信経路 104 は、インターネット等の通信網、アナログ公衆回線等が用いられる。

管理装置 103 には、記憶装置 130、131 が備えられ、記憶装置 130 に画像処理装置から得られる機器稼働情報が集積され、記憶装置 131 には画像処理装置用データが集積されている。また、管理装置 103 には、操作端末 132 が接続され、操作端末 132 からの操作で稼働し、複数の店舗 A 等に設置される画像処理装置 102 と通信可能であるが、店舗 A 等に設置される複数の画像処理装置 102 と通信可能にしてもよい。

画像処理装置 102 としては、例えばネガフィルムから印画紙に写真を焼き付ける写真焼付け機や撮影済のフィルムを現像処理し、この現像処理されたネガフィルムから印画紙に写真を焼き付けて現像処理してプリントを得るプリント作成装置等があり、これらには記録装置、画像転送装置、画像保存装置等も含まれる。また、画像処理装置 102 には、記憶装置 120 が備えられ、記憶装置 120 に画像処理

装置の機器稼働情報が集積される。

この実施の形態では、画像処理装置 102 としてプリント作成装置を用い、この画像処理装置 102 を図 2 及び図 3 に示す。

図 2 は画像処理装置の斜視図、図 3 は画像処理装置の概略構成図である。ここでは、画像処理装置 102 として、感光材料に露光して現像し、プリントを作成するものが例示されているが、これに限らず、画像データに基づいてプリントを作成できるものであればいかなるものでもよく、例えば、インクジェット方式、電子写真方式のプリント作成装置であってもよい。

この実施の形態の画像処理装置 102 は、装置本体 22 の左側面にマガジン装填部 23 を備え、装置本体 22 内には記録媒体である感光材料に露光する露光ユニット 24 と、露光された感光材料を現像処理して乾燥し、プリントを作成する現像ユニット 25 が備えられ、作成されたプリントは装置本体 22 の右側面に設けられたトレイ 26 に排出される。さらに、装置本体 22 の内部には、露光ユニット 24 の上方位置に制御ユニット 27 が備えられている。

また、装置本体 22 の上部には、CRT 28 が配置されている。この CRT 28 がプリントを作成しようとする画像データの画像を画面に表示する表示手段を構成している。CRT 28 の左側に透過原稿読み込み装置であるところのフィルムスキャナ部 29 が配置され、右側に反射原稿入力装置 30 が配置されている。

フィルムスキャナ部 29 や反射原稿入力装置 30 から読み込まれる原稿として写真感光材料があり、この写真感光材料としては、カラーネガフィルム、カラーリバーサルフィルム N が挙げられる。フィルムスキャナ部 29 のフィルムスキャナーでデジタル情報に変換し、駒画像情報とすることができる。また、写真感光材料がカラーペーパー P の場合、反射原稿入力装置 30 のフラットベットスキャナーで駒画像情報にすることができる。

また、装置本体 22 の制御ユニット 27 の位置には、PC カード 33 を差し込み

可能なP Cカードセット部3 4が設けられており、P Cカード3 3にはデジタルカメラで撮像して複数の駒画像データが記憶されたメモリを有する。駒画像データが記憶されたメモリを有するP Cカードとは、例えばフラッシュA T AカードやP Cカードアダプタに接続されたコンパクトフラッシュカードやスマートメディア等であり、画像データ記憶媒体を構成する。フィルムスキャナ部2 9、反射原稿入力装置3 0及びP Cカードセット部3 4により画像入力ユニット3 9が構成される。

C R T 2 8の前側に操作部3 1が配置され、この操作部3 1に情報入力手段3 2が設けられ、情報入力手段3 2は、例えばタッチパネル等で構成される。

なお、C R T 2 8、操作部3 1、フィルムスキャナ部2 9、反射原稿入力装置3 0及びP Cカードセット部3 4は、装置本体2 2に一体的に設けられているが、いずれか1つ以上を別体として設けてもよい。この場合には、画像処理装置1 0 2は、プリント作成システムとして扱われる。

この実施の形態の画像処理装置1 0 2には、画像処理装置1 0 2の操作状態及び動作状況を撮影する撮影手段5 0が備えられる。この撮影手段5 0により操作部3 1の操作画面の操作状態を撮影し、また画像処理装置2内の露光ユニット2 4や現像ユニット2 5の動作状態を撮影し、機器の稼働情報として記憶装置1 2 0に記憶する。

また、撮影手段5 0は、画像処理装置1 0 2の所定位置を撮影できるように設置されるが、移動可能にしてもよい。移動可能な場合には、オペレーターが異常が生じたと思われる場所を映し、画像処理装置1 0 2の操作状態及び／又は動作状況を適切に撮影し、機器の稼働情報として記憶装置1 2 0に記憶する。

撮影手段5 0は、例えば動画を撮影するビデオカメラ、あるいはC C Dカメラが用いられ、動画の画像情報により画像処理装置2の操作状態及び／又は動作状況の機器の稼働情報を記憶装置1 2 0に記憶することができ、また静止画像を撮影するカメラを用いて機器の稼働情報を得るようにしてもよい。

また、この実施の形態の画像処理装置 102 には、画像処理装置 102 の作動音を録音する録音手段 51 が備えられる。この録音手段 51 により集音して録音する。この録音した作動音情報を機器の稼働情報として記憶装置 120 に記憶する。

また、記録音手段 51 は集音手段としてマイクロフォン 51 a を有し、このマイクロフォン 51 a を画像処理装置 102 の露光ユニット 24 や現像ユニット 25 等の各部に設置することで、画像処理装置 102 の種々の作動音を得ることができ、この種々の作動音から異常箇所や異常原因等を知ることができる。

作動音に対する感度は、周辺の音によって制御できる。通常、音のレベルを基準にし、例えば画像処理装置 102 内のギア音のレベルを基準にして異常音を判断することができる。通常、作動音は所定時間毎に更新し、消去しているが、トラブル発生の場合、前後を残し解析する材料にする。

作動音について、各画像処理装置 102 に備えた集音手段であるマイクロフォン 51 a が同一であることが好ましく、基準音を定期的に発生させてマイクロフォンの性能維持を点検する。

例えば、画像処理装置 102 を朝一番で、標準動作させ、対応する音発生と、予め記憶した標準的な音の内容と比較し異常診断を行なうことができる。また、ヘルプマニュアルを備え、ヘルプマニュアルから音を発生させて標準的な音とすることができる。

また、マイクロフォン 51 a に対する音源の方向が同じような方向にならないように配置、マイクロフォン 51 a を複数設置することで、音源の方向を特定させ、マイクロフォン 51 a の総設置個数を少なくすることができる。

周波数的に離れた場所にある音源は、マイクロフォン 51 a に対する音源の方向が同じような方向でも構わない。

音とは、複数の周波数が合わさったものである。音を周波数成分に分解する方法としては、FFT（ファーストフーリエ変換）が有名である。一方、画像処理装置

102の機械は、例えばモータを一定速度で回転させることで駆動させている。一定の回転であれば、回転音は一定である。よって、周波数も一定となる。異音が発生している場合、通常の周波数とは異なる周波数の音が発生するため、正常時の周波数特性を記憶しておけば、周波数での差分から、異音を検出できる。

また、マイクロフォン51aで音源方向を特定する場合、指向性があるマイクロフォン51aを複数、異なる方向に配置し、各マイクロフォン51aの周波数成分、周波数の時系列変移を比較することで、各マイクロフォン51aでのある性質の音の強弱が求まる。各マイクロフォン51a間の周波数分布の類似性と強度を調べることで、音源の方向が特定できる。

また、この実施の形態の画像処理装置102には、画像処理装置102の所定位置に臭いを検知する臭い検知手段52が備えられる。この臭い検知手段52により臭いを検知し、機器の稼働情報として記憶装置120に記憶する。

臭い検知手段52として、例えば半導体で表面に付着した臭い成分を検出することができ、例えばプリント作成部25の処理液の臭いや熱現像部のヒータの臭い、乾燥部の臭い等を検出することができる。

また、この実施の形態の画像処理装置102には、画像処理装置102の所定位置に振動を検知する振動検知手段53が備えられる。この振動検知手段53により検知した振動情報を機器の稼働情報として記憶装置120に記憶する。

画像処理装置102で使用標準時を併せて記憶させることで、異常が生じた場合に異常箇所や異常原因等を知ることができる。

振動検知手段53として、例えば露光ユニット24、現像ユニット25の搬送ローラの振動、ガイド板の振動、ベルトの振動、また現像ユニット25の現像部、乾燥部等の振動を検知する。また、画像処理装置102が設置個所の床の保証外の弱い床によって振動を受けてしまう場合等の異常状況との突き合わせで、原因究明の解析が容易である。

また、この実施の形態の画像処理装置 102 には、画像処理装置 102 の画像処理に必要な、熱、光、圧力等の物理特性値の変化を検出する物理特性値変化検出手段 54 が備えられる。画像処理に必要な熱として、乾燥部の熱等、画像処理に必要な光として露光量等、画像処理に必要な圧力として、感光材料を搬送する搬送手段の圧力等がある。この物理特性値変化検出手段 54 により検出した物理特性値の変化情報を機器の稼働情報として記憶装置 120 に記憶する。

このように画像処理装置 102 の画像処理に必要な、熱、光、圧力等の物理特性値の変化を検出し、物理特性値の変化情報を機器の稼働情報として記憶装置 120 に記憶することで、物理特性値の変化情報から画像処理装置 102 の異常箇所や異常原因等を知ることができる。物理特性値変化検出手段 54 は、画像処理装置 102 内の画像処理に必要な、熱、光、圧力、等の物理特性値の変化を検出し、音等と同様にトラブル発生タイミングとの関係から原因究明が容易である。

次に、第 1 の目的を達成する機器管理システムの第 1 の実施の形態を図 4 に示す。

この実施の形態の機器管理システムは、画像処理装置 102 と、この画像処理装置 102 のメンテナンス管理を行なう管理装置 103 との間で、互いに送受信可能である。

画像処理装置 102 の画像入力ユニット 39、露光ユニット 24、現像ユニット 25 は、それぞれ独立のソフトウェアで稼働され、制御ユニット 27 が操作ソフトウェアで稼働されオペレータにより操作を行うことが可能である。画像入力ユニット 39、露光ユニット 24、現像ユニット 25 は、それぞれ独立してユニット及びソフトウェアのバージョンアップをすることができる。

画像処理装置 102 の制御ユニット 27 には、外部とネットワークを直接または間接的に接続するためのインターフェースを有し、WAN を通じてメンテナンスデータを統括管理しているサーバに接続される。

このように、画像処理装置 102 の制御ユニット 27 及び管理装置 103 の制御

ユニット133に通信手段が備えられ、管理装置103と画像処理装置102との通信によって、画像処理装置102を稼働するのに必要な各機能やユニットを統合的に制御する。

画像処理装置102の各機能やユニットの動作制御を行なうソフトウェアの更新に関しては、画像処理装置102の記憶装置120に各機能やユニットの機器情報がログ集積され、制御ユニット27ではログ送信して管理装置103の制御ユニット133に送る。

ここでログとは機器の稼動状態を示す情報を時間とコードで記述したもので、逐次追加、削除、更新されていく。下記に制御ユニット(CP)とフィルムスキャナユニット(FS)との間で生成されるログの例を示す。

2000/05/06 00:10:20.00 CP-FS:NT00000

CP-FS間の通信で異常なし

2000/05/06 00:10:25.00 CP-FS:WA00001

CP-FS間の通信でコード00001の警告有り

2000/05/06 00:10:30.00 CP-FS:SE00001

CP-FS間の通信でコード00001の重大なエラー

2000/05/06 00:10:30.00 CS-SE00000

FSユニットで重大なエラーコード00000

ここで最初の項は年月日、次の項は時間を示す。(何時、何分、何秒)

次は通信関係を表し、CP-FSは制御ユニットからフィルムスキャナユニットへのデータ送信を表す。コロンの降はNT(ノータラブル)、WA(警告)、ER(エラー)、SE(重大なエラー)といった制御ユニットとフィルムスキャナユニットの状態を示し、最後の五桁の数字では発生場所や内容を表す。

例えばNT00000は何の問題も無し、NT00001はスキャン中、NT00002なら搬送中などの用に示し、WA00001はスキャン中に軽微な問題が

あり、E R 0 0 0 0 1 ではジャムなどの重大な問題で停止中、S E 0 0 0 0 1 はスキャン状態の信号入力を得られない、等のように定義できる。なお、発生コードによっては、機器故障を検知することも可能である。

管理装置 1 0 3 は、送受信によって、画像処理装置 1 0 2 の機能やユニットの情報を取得し、制御ユニット 1 3 3 ではログ解析を行ない、画像処理装置 1 0 2 の機能やユニットの異常を検出し、新ソフトウェアの送信が行なわれる。画像処理装置 1 0 2 の制御ユニット 2 7 では、新バージョン更新指令を行ない、必要に応じてソフトウェアの更新が可能である。

即ち、管理装置 1 0 3 は、送受信によって、画像処理装置 1 0 2 の機能やユニットの情報を取得することで、これらの情報は管理装置 1 0 3 側で解析され、それぞれの画像処理装置 1 0 2 の各機能やユニット同士の相関を見た上で固有の問題なのか、組み合わせに依存しているのかが判断され、各機能やユニットに依存しているものと判断された場合にはその組み合わせが不正と判断され、メンテナンス上に登録されたものが問題ないか、また実際に駆動している画像処理装置 1 0 2 の情報を実際に再収集し確認を行なった上で、ソフトウェアの更新により正常な動作が行なわれるように修正されたバージョンの組み合わせに変更することができる。

次に、第 1 の目的を達成する機器管理システムの第 2 の実施の形態を図 5 に示す。

この実施の形態の機器管理システムは、図 4 の実施の形態と同様に、画像処理装置 1 0 2 と、この画像処理装置 1 0 2 のメンテナンス管理を行なう管理装置 1 0 3 との間で、互いに送受信可能である。

画像処理装置 1 0 2 内に蓄積された画像処理装置 1 0 2 の稼働の情報に基づいて、画像処理装置 1 0 2 を稼働するのに必要な各機能やユニットの異常を判断する。

画像処理装置 1 0 2 の各機能やユニットの動作制御を行なうソフトウェアの更新に関しては、画像処理装置 1 0 2 の記憶装置 1 2 0 に各機能やユニットの機器情報がログ集積され、このログ集積のログ解析を行ない、画像処理装置 1 0 2 の機能

やユニットの異常を検出し、新バージョン更新指令を行なう。

管理装置 1 0 3 の制御ユニット 1 3 3 では、新バージョン更新指令を受信した場合、バージョン更新の検討を行ない、新ソフトウェアの送信が行なわれる。

画像処理装置 1 0 2 の制御ユニット 2 7 は、新バージョン更新指令を受信し、必要に応じて制御ユニットを含めた各ユニットに対するソフトウェアの更新を行なう。

このように、管理装置 1 0 3 と画像処理装置 1 0 2 との通信によって、画像処理装置 1 0 2 の各機能やユニットの動作制御を行なうソフトウェアの更新に関して、管理装置 1 0 3 は、送受信によって、画像処理装置 1 0 2 の機能やユニットの情報を取得し、必要に応じてソフトウェアの更新が可能である。

即ち、画像処理装置 1 0 2 で発生した異常の情報に関する情報が蓄積され、画像処理装置 1 0 2 内に蓄積された画像処理装置 1 0 2 の稼働の情報に基づいて、同一の異常が多発するなど、解析を行ない、画像処理装置 1 0 2 を稼働するのに必要な各機能やユニットの異常を判断し、管理装置側に対して異常による状況回避の依頼を行ない、ソフトウェアの更新により正常な動作が行なわれるように修正されたバージョンの組み合わせに変更することができる。

この第 1 及び第 2 の実施の形態において、画像処理装置 1 0 2 から得られる情報を、管理装置 1 0 3 の記憶装置 1 3 0, 1 3 1 に集積可能であり、管理装置側で集積情報に基づいて必要に応じて複数の画像処理装置 1 0 2 のソフトウェアの更新が可能である。

また、集積情報に基づいた情報が、画像処理装置 1 0 2 から利用可能であり、画像処理装置側で集積情報を利用して同一の異常が多発するなどの解析を行なうことができる。

また、画像処理装置 1 0 2 の各機能やユニットに対して、それぞれに対して判別可能な特定記号を有し、特定記号は、各ユニット毎に各ユニットの示す機能を明示

し、特定記号をシリアル番号と組み合わせて用い、ソフトウェアの更新により正常な動作が行なわれるように修正されたバージョンの組み合わせに変更することができる。

即ち、機器稼働情報として、ユニットの特定情報にシリアル番号が付される。

例えば、

フィルムスキャナユニット

・・・FS000130 (Film Scanner Unit)

露光ユニット

・・・EX000151 (Exposure Unit)

現像ユニット

・・・DV100140 (Development Unit)

制御ユニット

・・・CP200133 (CPU Unit)

これらをユニット構成して機体番号が与えられる。

ソフトウェア条件としてバージョン番号が付される。

例えば、

操作ソフト (制御ユニット) ・・・1. 30R8

フィルムスキャナユニット制御・・・1. 11R3

露光ユニット制御・・・1. 10R2

現像ユニット制御・・・1. 20R3

また、機能不全等があった場合はこれらのバージョンの組み合わせが考慮される。

それぞれのユニット及びその組み合わせと目標とする機能を変更する場合、現状用いられるアプリケーションのバージョンをチェックした上でどのようなバージョンの組み合わせにするか決定される。

前記したように、(1)の構成では、管理装置は、送受信によって、画像処理装

置の機能やユニットの情報を取得することで、これらの情報は管理装置側で解析され、それぞれの画像処理装置の各機能やユニット同士の相関を見た上で固有の問題なのか、組み合わせに依存しているのかが判断され、各機能やユニットに依存しているものと判断された場合にはその組み合わせが不正と判断され、メンテナンス上に登録されたものが問題ないか、また実際に駆動している画像処理装置の情報を実際に再収集し確認を行なった上で、ソフトウェアの更新により正常な動作が行なわれるように修正されたバージョンの組み合わせに変更することができる。

(2)の構成では、画像処理装置で発生した異常の情報に関する情報が蓄積され、画像処理装置内に蓄積された画像処理装置の稼働の情報に基づいて、同一の異常が多発するなど、解析を行ない、画像処理装置を稼働するのに必要な各機能やユニットの異常を判断し、管理装置側に対して異常による状況回避の依頼を行ない、ソフトウェアの更新により正常な動作が行なわれるように修正されたバージョンの組み合わせに変更することができる。

(3)の構成では、画像処理装置から得られる情報を、管理装置の記憶装置に集積可能であり、管理装置側で集積情報に基づいて必要に応じて複数の画像処理装置のソフトウェアの更新が可能である。

(4)の構成では、集積情報に基づいた情報が画像処理装置から利用可能であり、画像処理装置側で集積情報を利用して同一の異常が多発するなどの解析を行なうことができる。

(5)の構成では、画像処理装置の各機能やユニットに対して、それぞれに対して判別可能な特定記号を有しており、特定記号は、各ユニット毎に各ユニットの示す機能を明示し、特定記号をシリアル番号と組み合わせで用い、ソフトウェアの更新により正常な動作が行なわれるように修正されたバージョンの組み合わせに変更することができる。

次に第2の目的を達成する画像出力装置管理システムの実施の形態を、図面に基

づいて説明するが、この発明は、この実施の形態に限定されない。

この実施の形態の画像出力装置管理システムは、ミニラボに設置される画像出力装置について説明するが、医療機関、印刷所等に設置される画像出力装置についても同様に適用することができ、この画像出力装置の使用は、各ユーザー又は各々の装置毎によって異なり、また画像出力装置は、設置される地域の気象条件等の差によって、画像出力装置の設定も異なる場合が多い。

図6は画像出力装置管理システムの概略構成図である。

この実施の形態の画像出力装置管理システムでは、監視センタ201と、複数の画像出力装置202とをネットワーク203を介して接続し、監視センタ201で複数の画像出力装置202を管理する。

図7は監視センタと画像出力装置との構成図である。

この画像出力装置202には、全体の制御を行う制御ユニット220が備えられている。制御ユニット220は、画像入力ユニット221、露光ユニット222、プリントユニット223の動作等の制御を行う。制御ユニット220は、CPU220aとメモリ220bが備えられ、メモリ220bにはソフトウェアがインストールされており、CPU220aはソフトウェアを実行して制御によって所望の動作を行う。

画像入力ユニット221には、CPU221aとメモリ221bが備えられ、露光ユニット222には、CPU222aとメモリ222bが備えられ、プリントユニット223には、CPU223aとメモリ223bが備えられている。それぞれのメモリ221b、222b、223bにはソフトウェアがインストールされており、CPU221a、222a、223aはソフトウェアを実行して制御によって所望の動作を行う。

この実施の形態では、画像入力ユニット221、露光ユニット222、プリントユニット223に、それぞれCPUとメモリとを備えているが、それぞれCPUと

メモリを備えないで制御ユニット220に備えたCPU220aとメモリ220bにより全体制御のソフトウェアで制御されている場合もある。

また、これら各ユニットには、そのユニットの機能を表すシリアル番号が付されており、このシリアル番号は、制御ユニット220のメモリ220bに記憶し、管理している。また、各ユニットにインストールされているソフトウェアのバージョン情報も、制御ユニット220のメモリ220bが記憶し、管理している。シリアル番号のみでも、またバージョン情報のみでも良いし、両者を制御ユニット220のメモリ220bに記憶し、管理していても良い。

また、各ユニットは、全て、機械部品であることもあるし、動作のための電気部品を含んでいる場合、更に、前記したように動作等を制御するCPUや、CPUを制御するメモリにソフトウェアを有した形のユニットもある。

これらのユニットは、メーカーからユーザーへの出荷当時は、所定の機能を満足するユニットであり、それらのユニットのシリアル番号のIDとして、例えばLEFを用いた露光ユニットとしてEXP-L-001-991225-043(LEDの露光ユニットで001タイプ、99年12月25日出荷の043番目)とか、ABC社製M13型No0214といった特定するための機能を有している。

これらが、画像出力装置202の監視センタ201に記憶されていたり、個々のユニット自体に機械的(クシ歯の有無)や、付属のメモリに記憶されていても良い。また、画像出力装置202は、これら組み込まれたユニットやそれを動作させるソフトウェアのバージョン又はシリアル番号を記憶し、それらを送信又はアクセスに応じて知らせる機能を有する。

この実施の形態の監視センタ201は、制御ユニット210を有する。制御ユニット210には、CPU210aとメモリ210bにより全体制御のソフトウェアで制御されている。監視センタ201のメモリ210bには、シリアル番号とバージョン情報の正規の組み合わせのテーブルが記憶されており、あるいは逐次記憶さ

れる。この一例を、図8に示す。

図8はシリアル番号とバージョン情報及びユニット構成部品の正規の組み合わせのテーブルを示す図であり、どのシリアル番号、バージョン情報及びユニット構成部品とが対応しているかを示し、あるいは各ユニット同士で対応するシリアル番号を示している。

図8の各ユニットのシリアル番号の「A」は、この画像出力装置管理システムに接続して管理可能な各ユニットを示している。

画像入力ユニット221では、シリアル番号の「A1001～A1049」がバージョン情報の「Ver10.1～Ver10.1」及びユニット構成部品の「1001X～1049X」と整合し、シリアル番号の「A1050～A1100」がバージョン情報の「Ver10.2～Ver10.2」及びユニット構成部品の「1050Y～1100Y」と整合する。

ユニット構成部品の「X」は例えばフィルムスキャナを備えるものを表し、「Y」は例えば記憶メモリカードからも画像情報を取り込み可能なものを表している。

露光ユニット222では、シリアル番号の「A2001～A2049」がバージョン情報の「Ver20.1～Ver20.1」及びユニット構成部品の「2001H～2049H」と整合し、シリアル番号の「A2050～A2100」がバージョン情報の「Ver20.2～Ver20.2」及びユニット構成部品の「2050I～2100I」と整合する。

ユニット構成部品の「H」は例えばLED露光を備えるものを表し、「I」は例えばレーザー露光を備えるものを表している。

プリントユニット223では、シリアル番号の「A3001～A3049」がバージョン情報の「Ver30.1～Ver30.1」及びユニット構成部品の「3001P～3049P」と整合し、シリアル番号の「A3050～A3100」がバージョン情報の「Ver30.2～Ver30.2」及びユニット構成部品の「3

050Q～3100Q」と整合する。

ユニット構成部品の「P」は例えば現像プリントを備えるものを表し、「Q」は例えば熱転写プリントを備えるものを表している。

監視センタ201の制御ユニット210と、画像出力装置202の制御ユニット220には、ネットワーク203に接続する通信手段210c, 220cが備えられており、通信手段210c, 220cを用いて監視センタ201と画像出力装置202との間の通信が実行される。

この画像出力装置202は、複数のユニットの構成情報を監視センタ201へ送る機能を有し、監視センタ201は、画像出力装置202からの構成情報に基づき、画像出力装置202とユニットとの整合性、または複数のユニット同士の整合性を判断する機能を有する。

画像出力装置202は、ネットワーク203に接続時に、構成情報を監視センタ201へ送るようにすると、画像出力装置202をネットワーク203に接続時に整合性を判断することができる。

また、画像出力装置202は、監視センタ201からの要求に応じて、構成情報を監視センタ201へ送るようにすると、何時でも整合性を判断することができる。

さらに、画像出力装置202は、定期的に、構成情報を監視センタ201へ送ることで、自動的に整合性を判断することができる。

また、画像出力装置202は、必要に応じて、構成情報を監視センタ201へ送るようにすると、必要に応じて随時、適切なときに整合性を判断することができる。

図9はメンテナンスの動作を表すフローチャートである。

ステップa1において、監視センタ201では、画像出力装置202からの構成情報か否かを判断し、構成情報の場合には、整合性の判断を行なうために整合性判断テーブルを読み込む（ステップa2）。ステップa3において、シリアル番号の整合性を判断し、シリアル番号の構成が、図8のテーブル中に記載されていない場

合にバージョン不全が生じていると判断する。

不全で整合性が取れていない場合には、シリアル番号の不全を画像出力装置 2 0 2 に報知する（ステップ a 4）。

ステップ a 5 において、各ユニットのシリアル番号が整合性がとれて不全でない場合には、インストールされているソフトウェアバージョンの整合性を判断する。まず、ソフトウェアバージョンが図 8 のテーブル中に記載されていない場合は、不全でないとして他のエラー処理をして終了する（ステップ a 6）。

ソフトウェアバージョンが図 8 のテーブル中に記載されている場合は、ソフトウェアバージョンの不全として、ソフトウェアバージョンの不全の解析を行ない（ステップ a 7）、まず各ユニット間のソフトウェア不全か否かの判断を行ない、各ユニット間のソフトウェア不全の場合はステップ a 4 へ移行する（ステップ a 8）。

各ユニット間のソフトウェア不全でない場合は、ステップ a 9 において、ユニットと対応ソフトウェアとの不全か否かの判断を行ない、ユニットと対応ソフトウェアとの不全の場合は、ステップ a 4 へ移行する。

ユニットと対応ソフトウェアとの不全でない場合は、ステップ a 1 0 において、ソフトウェア間の不全かの判断を行ない、ソフトウェア間の不全の場合は、ステップ a 4 へ移行する。

ユニットと対応ソフトウェアとの不全でない場合は、ステップ a 1 1 において、ユニットと補給品との不全かの判断を行ない、ユニットと補給品との不全の場合は、ステップ a 4 へ移行する。

ユニットと補給品との不全でない場合は、ステップ a 1 2 において、ソフトウェアをダウンロードを実行する。

このように、構成情報に基づき、画像出力装置 2 0 2 と、画像入力ユニット 2 2 1、露光ユニット 2 2 2、プリントユニット 2 2 3 との整合性、または複数の画像入力ユニット 2 2 1、露光ユニット 2 2 2、プリントユニット 2 2 3 同士の整合性

を判断することで、メンテナンスの効率を向上することができる。

このように、監視センタ 201 は、画像出力装置 202 または画像入力ユニット 221、露光ユニット 222、プリントユニット 223 の各ユニットのソフトウェアバージョンの整合性がとれていない場合、画像出力装置 202 または各ユニットの状況に適切なソフトウェアバージョンを、その整合性がとれていない画像出力装置 202 または各ユニット内の記憶部にダウンロードさせることで、自動的にメンテナンスを行うことができる。

このような動作の結果、メンテナンスを実行する者が画像出力装置 202 の設置場所に出向く前にその画像出力装置 202 の構成情報を知ることができるため、効率的なメンテナンスが可能である。さらに、ソフトウェアのバージョンアップでバージョン不全が解消できる場合には、監視センタ 201 から必要なソフトウェアをダウンロードするので、容易にソフトウェアのバージョン不全を解消することができる。

また、監視センタ 201 は、画像出力装置 202 または各ユニットの構成の整合性がとれていない場合、画像出力装置 202 または各ユニットに報知することで、また報知するとともに、適切な構成を選択して報知するようにしてもよい。

また、ソフトウェアに対応する特定 ID 情報又は作成者特定情報とバージョン情報を含む構成情報に基づき、画像出力装置 202 の整合性を判断することで、ソフトウェア同士、あるいは各ユニットとソフトウェアとの整合性を判断することができる。

また、監視センタは、特定 ID 情報又は作成者特定情報とバージョン情報を含む構成情報に基づき、各ユニットやソフトウェアの夫々又は互いに整合がとれているか否かを判断し、画像出力装置のユニット又はソフトウェアを切り換え又は自動バージョン変更するようにしてもよい。

前記したように、(6)～(8)の構成の発明では、メンテナンスを行う人が必

要なユニットやソフトウェアを入手してから再び画像出力装置の設置場所に向かう必要がある等の無駄がなく、メンテナンスの効率を向上することができる。

次に第3の目的を達成する画像出力装置管理システムの実施形態を前述した図6および図7に基づいて説明する。

本実施形態では図7の構成図において、制御ユニット220は、CPU220aとメモリ220bが備えられ、メモリ220bにはソフトウェアがインストールされており、CPU220aはソフトウェアを実行して制御によって所望の動作を行う。また、制御ユニット220は、画像出力装置202内部で発生したエラー履歴をその内部のメモリ220bに記憶し、この記憶する情報を「エラーログ情報」と呼ぶ。

ここでログとは、画像出力装置の稼動状態を示す情報を時間とコードで記述したもので、逐次追加、削除、更新されていく。

下記に制御ユニット(CP)と、画像入力ユニット221を構成するフィルムスキャナユニット(FS)との間で生成されるログの例を示す。

2000/05/06 00:10:20.00 CP-FS:NT00000

CP-FS間の通信で異常なし

2000/05/06 00:10:25.00 CP-FS:WA00001

CP-FS間の通信でコード00001の警告有り

2000/05/06 00:10:30.00 CP-FS:SE00001

CP-FS間の通信でコード00001の重大なエラー

2000/05/06 00:10:30.30 FS:SE00007

FSユニットで重大なエラーコード00007

ここで最初の項は年月日、次の項は時間を示す。(何時、何分、何秒)

次は通信関係を表し、CP-FSは制御ユニットからフィルムスキャナユニットへのデータ送信を表す。コロン以降はNT(ノートラブル)、WA(警告)、ER(エ

ラー)、SE (重大なエラー) といった制御ユニットとフィルムスキャナユニットの状態を示し、最後の五桁の数字では発生場所や内容を表す。

例えばNT00000は何の問題も無し、NT00001はスキャン中、NT00002なら搬送中などのように示し、WA00001はスキャン中に軽微な問題があり、ER00001ではジャムなどの重大な問題で停止中である。SE00001ではスキャン状態の信号入力を得られない等のように定義できる。なお、発生コードによっては画像出力装置の故障を検知することも可能である。

画像入力ユニット221には、CPU221aとメモリ221bが備えられ、露光ユニット222には、CPU222aとメモリ222bが備えられ、プリントユニット223には、CPU223aとメモリ223bが備えられている。それぞれのメモリ221b、222b、223bにはソフトウェアがインストールされており、CPU221a、222a、223aはソフトウェアを実行して制御によって所望の動作を行う。

この実施の形態では、画像入力ユニット221、露光ユニット222、プリントユニット223に、それぞれCPUとメモリとを備えているが、それぞれCPUとメモリを備えないで制御ユニット220に備えたCPU220aとメモリ220bにより全体制御のソフトウェアで制御されている場合もある。

この実施の形態の監視センタ201は、制御ユニット210を有する。制御ユニット210には、CPU210aとメモリ210bにより全体制御のソフトウェアで制御されている。

監視センタ201の制御ユニット210と、画像出力装置202の制御ユニット220には、ネットワーク203に接続する通信手段210c、220cが備えられており、通信手段210c、220cを用いて監視センタ201と画像出力装置202との間の通信が実行される。

画像出力装置202がエラーログ情報を記憶するメモリ220bを有し、監視セ

ンタ 201 は、通信により画像出力装置 202 から得られたエラーログ情報に基づき、画像出力装置 202 の障害の発生を判断し、リモートメンテナンスを実行する際に、各画像出力装置 202 毎の構成や、その画像出力装置 202 の現在までのエラー履歴等を考慮したメンテナンスが実行可能である。

監視センタ 201 は、エラーログ情報に基づいて画像出力装置 202 内の制御ソフトを変更、修正、又はバージョンアップし、リモートメンテナンスを実行する。

画像出力装置 202 は、監視センタ 201 からの定期的なエラーログ情報の送信の要求に応じて送信し、監視センタ側の事情によって定期的にエラーログ情報を得てリモートメンテナンスを実行することができる。

また、画像出力装置 202 は、監視センタ 201 からの必要に応じたエラーログ情報の送信の要求に応じて送信することができ、監視センタ 201 側の事情によって必要に応じて速やかにエラーログ情報を得てリモートメンテナンスを実行することができる。

また、画像出力装置 202 は、監視センタ 201 からの要求によることなく、定期的にエラーログ情報を監視センタ 201 へ送信するようにしてもよく、画像出力装置 202 側の事情によって定期的にエラーログ情報を監視センタ 201 へ送信し、監視センタ 201 によりリモートメンテナンスを実行することができる。

また、画像出力装置 202 は、監視センタ 201 からの要求によることなく、必要に応じてエラーログ情報を監視センタ 201 へ送信するようにしてもよく、必要に応じて速やかにエラーログ情報を監視センタ 201 に報告し、リモートメンテナンスを実行することができる。

さらに、画像出力装置 202 は、エラーログ情報の内容蓄積データに応じたタイミングで監視センタ 201 へ送信するようにしてもよく、重大なエラーが発生した場合には、速やかにエラーログ情報を監視センタ 201 に報告し、リモートメンテナンスを実行することができる。

図10は定期的なエラーログの検査動作を表すフローチャートである。

ステップb1においては、監視センタ201が、画像出力装置202に対してエラーログ情報を要求するメッセージを定期的送信する。ステップb2においては、画像出力装置202がエラーログ情報をネットワーク203を介して監視センタ201に送信し、監視センタ201はエラーログ情報を受信する。

ステップb3において、監視センタ201はエラーログ情報の解析を行い、ステップb4において、エラーログ情報からソフトウェアのバージョンアップが必要なレベルのエラーか否かを判断し、エラーが見いだされた場合には、ステップb5に処理が移行する。

ステップb5では、エラーログ情報の解析結果から現状ソフトウェアの交換に必要な否かの判断ルーチンを実行し、ステップb6で交換あるいは切替必要か否かの判断を行なう。交換あるいは切替が必要な場合には、ステップb7において最適なソフトウェアの提示を行ない、ステップb8でコストを計上し、バージョン選定を行ない（ステップb9）、最適なソフトウェアにバージョンアップされ、エラーログ情報が蓄積される（ステップb10）。

ステップb4において、エラーが見いだされなかった場合にはステップb10へ移行して終了する。

また、ステップb6において、交換あるいは切替が必要か否かが不明の場合には、監視センタ201が見いだされたエラーログ情報の表示を行う。監視センタ201の操作者は、その表示を見て、所定の画像出力装置202にエラーが発生していることを知る（ステップb11）。操作者は、そのエラーの内容をメンテナンス部門に連絡し、メンテナンス部門は、最適なソフトウェアの選定を行ない、その画像出力装置202の修理を実行し（ステップb12）、ステップb10へ移行してエラーログ情報が蓄積される。

このようにして、監視センタ201は定期的エラーログ情報を収集し、この結

果、監視センタ 201 は、画像出力装置 202 のエラーの履歴を知ることができる。

この実施の形態においては、その画像出力装置 202 のエラーログ情報が判明しているので、その画像出力装置 202 でこれまでに生じたエラーを考慮して故障部分の判明等が可能である。また、同様のエラーが頻発している場合には、前回の修理が良好に行われなかった可能性もあるため、修理のやり方を見直す必要があるという判断も可能である。

画像出力装置 202 について、各設置場所やユーザーによって異なる環境且つ異なる部品やアプリケーションを搭載しているため、個々に異なる異常を呈する。ミニラボによっては、処理剤を純正ではないものを用いたり、プリントペーパーを異なるメーカーのものを採用している可能性もあり、個々に異なった症状となる。この症状を監視センタ 201 で把握することで、現状の部品やアプリケーションソフトやシーケンスソフトの一部を変更や、修正や、新しいバージョンのソフトウェアに切り換えることによって問題を解決する。

エラーログ情報の状況とその履歴によって真の原因を追及し且つ、状況を把握した上で最適なソフトウェアに変更する。このソフトウェアの変更、修正や切り換えやバージョンアップは、遠隔操作で実施できる。

また、変形例として、エラーログ情報の解析結果に基づき、対処すべき事項を、人間ではなくコンピュータに求めさせることも好ましい。

また、実施の形態では、監視センタ 201 が定期的に画像出力装置 202 にエラーログ情報を要求する構成を採用したが、監視センタ 201 からの要求を待たずに画像出力装置 202 自身が自主的にエラーログ情報を定期的に監視センタ 201 に送信してもよい。

また、画像出力装置 202 が任意のタイミングでエラーの発生を監視センタ 201 に報告するのも好ましい。例えば、画像出力装置 202 が重大なエラーを自ら検知した場合は速やかに報告を行うことが望ましい。

まず、監視センタ 201 でエラーログ情報から最適なソフトウェア変換を呈し、またはコストと合わせて複数提示することができる。この中から監視センタ 201 の操作者や、画像出力装置 202 のユーザーが最終決定していく折衷的なシステムも可能である。

前記したように、(9) の構成の発明では、ミニラボ等の画像出力装置のリモートメンテナンスを実行する際に、各画像出力装置毎の構成や、その画像出力装置の現在までのエラー履歴等を考慮したメンテナンスを実行可能とすることができる。